

# **PENERAPAN ISO 9001:2008 PADA KONTRAKTOR PT. WARINGIN MEGAH DALAM PELAKSANAAN PEKERJAAN KONSTRUKSI BAJA DI PROYEK PEMBANGUNAN KANTOR DAN GUDANG PT. DJARUM RUNGKUT SURABAYA**

**Achmad Nasrulloh  
Mas Suryanto HS.**

**Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Surabaya**

## **ABSTRAK**

Seiring dengan perkembangan teknologi di era globalisasi, baja sebagai bahan konstruksi bangunan mempunyai banyak keunggulan dibanding dengan material konstruksi lainnya seperti kayu dan beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 pada kontraktor PT. Waringin Megah dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi baja ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran proses, serta elemen pemantauan dan pengukuran produk di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum. Selain itu untuk mengetahui dampak sertifikasi ISO 9001:2008 bagi perusahaan kontraktor PT. Waringin Megah.

Metode penelitian ini adalah penelitian deskriptif-kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 12 Juni s/d 14 Agustus 2012 di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum yang berlokasi di Jl. Raya Rungkut Industri No. 1A Surabaya. Data diambil menggunakan metode pengkajian literatur, observasi, interview dan dokumentasi. Tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 pada elemen pemantauan dan pengukuran proses, serta elemen pemantauan dan pengukuran produk di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum dengan menggunakan *checklist*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1)Tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran proses sudah cukup baik dengan skor 8.07. (2) Tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran produk sudah cukup baik dengan skor 8.38 (3)Sertifikasi ISO 9001:2008 mempunyai dampak positif dimana kondisi perusahaan semakin membaik dan meningkatnya perolehan proyek.

***Kata kunci: ISO 9001:2008, Elemen Pemantauan dan Pengukuran Proses, Elemen Pemantauan dan Pengukuran Produk, Pekerjaan Konstruksi Baja.***

## **ABSTRACT**

In line with the development of technology in the era of globalization, steel as a construction building material has many advantages compared with other construction materials such as wood and concrete. This study aims to determine the level of conformity to ISO 9001:2008 implementation contractor PT. Waringin Megah steel construction work in terms of the elements of the monitoring and measurement of processes, as well as elements of monitoring and measurement products in the Project Building Office and Warehouse PT. Djarum. In addition to knowing the impact of ISO 9001:2008 certification for the company contractor PT. Waringin Megah.

The research method was descriptive-quantitative study. The study was conducted on June 12, s/d August 14, 2012 in Project Building Office and Warehouse PT. Djarum is located at Jl. Raya No. Rungkut Industry. 1A Surabaya. Data retrieved using the method of literature reviews, observation, interview and documentation. Level according to the application of ISO 9001:2008 to the elements of monitoring and measurement of processes, as well as

elements of monitoring and measurement products in the Project Building Office and Warehouse PT. Djarum using a checklist.

The results showed that: (1) the application of ISO 9001:2008 compliance rate in terms of the elements of the monitoring and measurement of processes is quite good with a score 8:07. (2) the application of ISO 9001:2008 compliance rate in terms of the elements of the monitoring and measurement of product is quite good with a score 8:38 (3) ISO 9001:2008 Certification has a positive impact where the condition is getting better and growing company acquisition project.

**Keywords:** *ISO 9001:2008, Monitoring and Measurement Of Process Elements, Monitoring and Measurement Of Product Elements, Steel Works Construction.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi di era globalisasi, pemilik proyek (*owner*) hanya memilih bahan yang lebih cepat penyelesaiannya, ekonomis, dan kuat untuk struktur utama gedung. Baja sebagai bahan konstruksi bangunan mempunyai banyak keunggulan dibandingkan dengan material konstruksi lainnya seperti kayu dan beton. Beberapa macam keunggulan baja sebagai material konstruksi bangunan adalah mempunyai kekuatan tinggi, membutuhkan pekerja lebih sedikit dan ekonomis, proses pemasangan lebih cepat dan efisien, keseragaman dan keawetan tinggi, dan lain-lain.

Di era persaingan yang semakin kompetitif, standarisasi mutu perusahaan secara keseluruhan harus mampu menghasilkan produk yang kualitasnya dapat bersaing dan memuaskan konsumen. Salah satunya adalah perusahaan jasa konstruksi PT. Waringin Megah, dalam hal ini pelaksanaan Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum Rungkut yang berlokasi di JL. Raya Rungkut Industri No. 1A Surabaya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penelitian yang dilakukan dalam skripsi ini dimaksudkan untuk menganalisis penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 pada pekerjaan konstruksi baja. Hasil penelitian ini akan dituangkan dalam skripsi yang berjudul **"Penerapan ISO 9001:2008 pada Kontraktor PT. Waringin Megah dalam**

**Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Baja di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum Rungkut Surabaya"**.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

- Sejauhmana tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 pada kontraktor PT. Waringin Megah dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi baja ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran proses di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum?
- Sejauhmana tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 pada kontraktor PT. Waringin Megah dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi baja ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran produk di proyek Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum?
- Sejauhmana dampak sertifikasi ISO 9001:2008 bagi perusahaan kontraktor PT. Waringin Megah?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- Kontraktor yang diteliti sudah menerapkan sistem manajemen mutu ISO 9000, *series* yang dimiliki adalah ISO 9001:2008.
- Jenis pekerjaan konstruksi baja yang diteliti hanya meliputi item pekerjaan kolom, balok, dan kuda-kuda (*rafter*).

- c. Penelitian ini hanya pada peninjauan pekerjaan konstruksi baja yang ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran proses, serta elemen pemantauan dan pengukuran produk.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

- a. Untuk mengetahui tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 pada kontraktor PT. Waringin Megah dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi baja ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran proses di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum.
- b. Untuk mengetahui tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 pada kontraktor PT. Waringin Megah dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi baja ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran produk di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum.
- c. Untuk mengetahui dampak sertifikasi ISO 9001:2008 bagi perusahaan kontraktor PT. Waringin Megah.

#### 1.5 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait, antara lain:

- a. Bagi kalangan industri  
Kontraktor dapat mengetahui tingkat kesesuaian penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 pada perusahaan jasa konstruksi tersebut.
- b. Bagi kalangan akademis  
Sebagai referensi penelitian dan pengetahuan dalam bidang pekerjaan konstruksi baja tentang Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 bagi mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Surabaya.
- c. Bagi peneliti  
Dapat mengetahui cara mengevaluasi tingkat kesesuaian

penerapan ISO 9001:2008 pada proyek, serta mengidentifikasi kendala dan tantangan yang dihadapi kontraktor dalam menerapkan ISO 9001.

## 2. TEORI

### 2.1 ISO 9001:2008

Sistem manajemen kualitas adalah sekumpulan prosedur terdokumentasi dan praktik-praktik standar untuk manajemen sistem yang bertujuan menjamin kesesuaian dari suatu proses dan produk (barang atau jasa) terhadap kebutuhan atau persyaratan itu ditentukan atau dispesifikasikan oleh pelanggan dan organisasi (Vincent Gaspersz, 2002: 10).

ISO 9001:2008 mempunyai dua puluh empat elemen standar mutu yang harus diikuti. Penerapan dua puluh empat elemen tersebut ditujukan untuk mencapai kepuasan pemilik proyek dengan cara mencegah ketidaksesuaian produk pada setiap tahap pelaksanaan. Elemen-elemen tersebut atas dasar fungsinya dapat dikelompokkan menjadi lima kelompok (Dokumen ISO 9001:2008).

Elemen sistem manajemen mutu (*quality management system*), meliputi persyaratan umum dan persyaratan dokumentasi. Elemen tanggung jawab manajemen (*management responsibility*), meliputi komitmen manajemen, fokus pada pelanggan, kebijakan mutu, perencanaan, tanggung jawab, wewenang dan komunikasi, dan tinjauan manajemen.

Elemen pengelolaan sumber daya (*resource management*), meliputi penyediaan sumber daya, sumber daya manusia, prasarana, dan lingkungan kerja.

Elemen realisasi produk (*product realization*), meliputi perencanaan realisasi produk, proses yang berkaitan dengan pelanggan, desain dan pengembangan, pembelian, produksi dan penyediaan jasa,

pengendalian peralatan pemantauan dan pengukuran.

Elemen pengukuran, analisis, dan perbaikan (*measuring, analysis, and improvement*), meliputi pemantauan dan pengukuran, pemantauan dan pengukuran proses, pemantauan dan pengukuran produk, pengendalian produk yang tidak sesuai, analisis data, dan perbaikan.

## 2.2 Pemantauan dan Pengukuran

### Proses

Organisasi harus menerapkan metode pemantauan yang sesuai jika memungkinkan dilaksanakan dengan pengukuran proses sistem manajemen mutu. Metode ini harus memperagakan kemampuan proses untuk mencapai hasil yang direncanakan, apabila hasil yang direncanakan tidak tercapai, harus dilakukan koreksi dan tindakan korektif seperlunya (Dokumen ISO 9001:2008).

Suatu rangkaian kegiatan pelaksanaan dilaksanakan tanpa pengendalian terhadap mutu, ada kemungkinan akan terjadi penyimpangan-penyimpangan dari persyaratan yang ditetapkan atas produk akhir, sehingga terjadi perbaikan atau pekerjaan ulang yang selanjutnya menyebabkan ketidakpuasan pemilik proyek (Priyono Wirdyodiningrat, dkk, 1997: 35).

## 2.3 Pemantauan dan Pengukuran Produk

Organisasi harus memantau dan mengukur karakteristik produk untuk melakukan verifikasi bahwa persyaratan produk tersebut terpenuhi. Hal ini harus dilakukan pada tahap yang sesuai dari proses realisasi produk menurut peraturan yang sudah terencana, untuk merencanakan realisasi produk, organisasi harus menetapkan hal sebagai berikut (Dokumen ISO 9001:2008):

- Sasaran dan persyaratan mutu bagi produk.
- Kebutuhan untuk menetapkan proses dan dokumen dan untuk menyediakan sumber daya yang spesifikasi bagi produk tersebut.
- Kegiatan verifikasi, validasi, pemantauan, pengukuran, inspeksi dan pengujian yang spesifik bagi produk dan kriteria penerimaan produk.
- Rekaman yang diperlukan untuk memberikan bukti bahwa proses realisasi dan produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan.

## 2.4 Manfaat Penerapan ISO 9001 Bagi Perusahaan

Manfaat dari penerapan ISO 9001 telah diperoleh banyak perusahaan. Beberapa manfaat dapat disebutkan sebagai berikut (Vincent Gaspersz, 2002: 17-18):

- Meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan melalui jaminan kualitas yang terorganisasi dan sistemik.
- Meningkatkan *image* perusahaan serta daya saing dalam memasuki pasar global.
- Menghemat biaya dan mengurangi duplikasi audit sistem kualitas oleh pelanggan.
- Meningkatkan kualitas dan produktivitas dari manajemen melalui kerjasama dan komunikasi yang lebih baik.
- Meningkatkan kesadaran kualitas dalam perusahaan.
- Memberikan pelatihan secara sistemik kepada seluruh karyawan dan manajer organisasi melalui prosedur-prosedur dan instruksi-instruksi yang terdefinisi secara baik.

## 2.5 Penjadwalan Proyek

Penjadwalan proyek merupakan fase menterjemahkan suatu perencanaan ke dalam diagram-diagram yang sesuai dengan skala waktu. Jadwal proyek merupakan alat yang dapat menunjukkan kapan

berlangsungnya setiap kegiatan (aktifitas), kapan dimulai, ditunda ataupun diselesaikan (Mas Suryanto HS dan Hasan Dani, 2005: 1).

## 2.6 Konstruksi Baja

Baja adalah logam *alloy* yang komponen utamanya adalah besi (Fe) dengan *carbon* (c) sebagai material pengikat utama. Baja bangunan selain mengandung besi (Fe) dan Karbon (C), juga mengandung bahan Mangan (Mn), Silikon (Si), Tembaga (Cu), Sulfur, dan Fosfor (I Nyoman Ringsun, 2004: 36-38).

Baja untuk konstruksi sebuah bangunan harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan. Pemilihan baja untuk struktur utama konstruksi bangunan, misalnya kolom, balok, dan kuda-kuda (*rafter*).

Adapun keunggulan dan kelemahan baja adalah sebagai berikut:

### a. Keunggulan Baja

Baja sebagai bahan struktur bangunan yang mempunyai berbagai macam keunggulan, antara lain (Rene Amon, dkk, 1999: xxviii):

- Proses pemasangan di lapangan berlangsung dengan cepat.
- Dapat dilas.
- Komponen-komponen strukturnya bisa digunakan lagi untuk keperluan lainnya.
- Komponen-komponen yang sudah tidak dapat digunakan lagi masih mempunyai nilai sebagai besi tua.
- Struktur yang dihasilkan bersifat permanen dengan cara pemeliharaan yang tidak terlalu sukar.
- Membutuhkan pekerja lebih sedikit dan ekonomis.
- Proses perawatan lebih mudah.

### b. Kelemahan Baja

Baja sebagai bahan struktur bangunan, selain mempunyai berbagai macam keunggulan juga mempunyai kelemahan, antara lain (Rene Amon, dkk, 1999: xxviii):

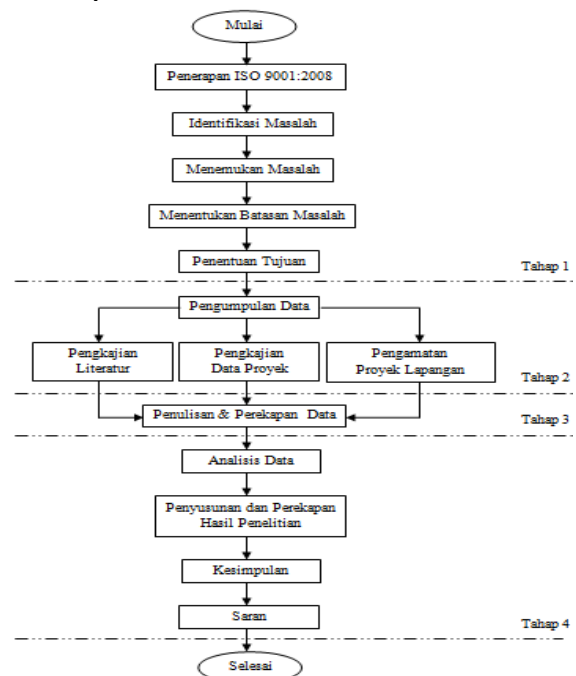
- Komponen-komponen strukturnya yang dibuat dari bahan baja perlu diusahakan supaya tahan api sesuai dengan peraturan yang berlaku untuk bahaya kebakaran.
- Diperlukan suatu biaya pemeliharaan untuk mencegah baja dari bahaya karat.

## 3. METODE

### 3.1 Jenis / Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif-kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, dan suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Moh. Nazir, 1988).

Langkah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1: Langkah Penelitian

### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum yang berlokasi di Jl. Raya Rungkut Industri No. 1A Surabaya. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 12 Juni s/d 14 Agustus 2012.

### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah pekerjaan konstruksi baja di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum Rungkut Surabaya.

Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah pekerjaan kolom, balok, dan kuda-kuda di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum Rungkut Surabaya. Sampel dalam penelitian ini diambil dari jumlah rata-rata pekerjaan kolom, balok, dan kuda-kuda dengan menggunakan rumus Slovin dalam Suryana (2010:108) sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Dimana:

n = Jumlah sampel yang dicari

N = Jumlah populasi

e = Persen ketidaktekelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir

Untuk membedakan jumlah atau porsi dari masing-masing sampel pengamatan pekerjaan konstruksi baja di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum Rungkut Surabaya dapat dilihat Tabel 3.1 berikut ini:

Tabel 3.1 Penarikan Sampel Pekerjaan Konstruksi Baja

No.	Uraian Pekerjaan	Jumlah Sampel
1.	Pekerjaan Kolom	37
2.	Pekerjaan Balok	37
3.	Pekerjaan <i>Rafter</i>	16
Total		90

### 3.4 Sumber Data dan Data Penelitian

Sumber data pada penelitian ini adalah:

- Data primer
- Data sekunder

### 3.5 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara menggunakan lembar observasi penelitian (*checklist*), yakni untuk mengamati penerapan ISO 9001:2008 pada pekerjaan konstruksi baja.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode literatur dan kepustakaan, serta penelitian di lapangan.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pendekatan dan pengamatan langsung di perusahaan dengan cara:

- Observasi
- Interview
- Dokumentasi

### 3.7 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- Penilaian Penerapan ISO 9001:2008 pada Kontraktor.

Metode pengolahan data dalam penilaian penerapan ISO 9001:2008 pada kontraktor dengan cara mencari nilai rata-rata (*mean*) dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean} = \frac{\sum xi}{n}$$

Dimana :

Mean = Rata-rata

$\sum xi$  = Total skor

N = Jumlah subyek

Dasar penentuan skor penilaian penerapan ISO 9001:2008 mengambil dari kriteria penilaian (Minawati, 1999, dalam Winarno dan Wibisono, 2002), seperti Tabel berikut ini:

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Penerapan ISO 9001

No.	Dokumen/prosedur tertulis	Penerapan	Skor
1.	Belum ada	Belum ada	0
2.	Belum ada	Ada tetapi masih kurang	2,5
3.	Ada tetapi masih kurang	Belum ada	
4.	Belum ada	Ada dan sudah memadai	5
5.	Ada tetapi masih kurang	Ada tetapi masih kurang	
6.	Ada dan sudah memadai	Belum ada	
7.	Ada tetapi masih kurang	Ada dan sudah memadai	7,5
8.	Ada dan sudah memadai	Ada tetapi masih kurang	
9.	Sudah memadai	Sudah sesuai dengan prosedur	10

Sumber: Minawati (1999), dalam Winarno dan Wibisono (2002)

- b. Penilaian Dampak Sertifikasi ISO 9001:2008 pada Kontraktor.

Untuk pengolahan data dalam penilaian dampak sertifikasi ISO 9001:2008 pada kontraktor PT. Waringin Megah yaitu dengan dengan cara mengukur kondisi perusahaan sebelum dan sesudah mendapatkan standar ISO 9001:2008, serta mengukur berdasarkan jumlah hasil perolehan proyek selama perusahaan sebelum dan sesudah mendapatkan standar ISO 9001:2008 yaitu mulai tahun 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 dan 2012.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Gambaran Objek Penelitian

Dalam penelitian ini proyek yang menjadi objek penelitian adalah proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum yang berlokasi di Jl. Raya Rungkut Industri No. 1A Surabaya.

##### 4.2 Hasil dan Analisis Data Penelitian

Pada penelitian ini data hasil penelitian disatukan dengan analisis. Untuk analisis dilakukan dengan cara membandingkan kesesuaian antara pelaksanaan di lapangan dengan prosedur Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 pada elemen pemantauan dan pengukuran proses, serta elemen pemantauan dan pengukuran produk.

Sedangkan untuk mengetahui dampak serifikasi ISO 9001:2008 pada PT. Waringin Megah diukur dengan cara mengukur kondisi perusahaan sebelum dan sesudah mendapatkan standar Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, serta mengukur berdasarkan jumlah hasil perolehan proyek selama perusahaan sebelum dan sesudah mendapatkan standar Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008 yaitu mulai tahun 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 dan 2012.

- a. Elemen Pemantauan dan Pengukuran Proses

Elemen pemantauan dan pengukuran proses dilakukan untuk memastikan proses dilaksanakan dalam kondisi terkendali.

Perusahaan jasa konstruksi terlebih dahulu harus menetapkan prosedur-prosedur secara tertulis mengenai rangkaian kegiatan pelaksanaan yang dilakukan di lapangan, apabila rangkaian kegiatan pelaksanaan dilaksanakan tanpa pengendalian terhadap mutu, maka ada kemungkinan akan terjadi penyimpangan atas produk akhir baja itu sendiri.

Pada Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum, kontraktor PT. Waringin Megah telah mempunyai prosedur yang tetap di lapangan. Tabel di bawah ini akan memberikan gambaran secara umum mengenai kesesuaian kondisi di lapangan (proyek) dengan prosedur berdasarkan ISO 9001:2008 atas elemen pemantauan dan pengukuran proses untuk pekerjaan kolom, balok, kuda-kuda (*rafter*) sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Perbandingan Prosedur Berdasarkan ISO 9001:2008 dengan Realisasi di Lapangan atas Elemen Pemantauan dan Pengukuran Proses untuk Pekerjaan Kolom, Balok, dan Kuda-Kuda (*Rafter*)**

No.	Prosedur ISO 9001:2008	Prosedur ISO 9001:2008 (PT. Waringin Megah)	Realisasi
1.	Klausul 8.2.3 Organisasi harus menerapkan metode pemantauan yang sesuai jika memungkinkan dilaksanakan	a. Membuat jadwal pelaksanaan kerja ( <i>time schedule</i> )	Sesuai
		b. Membuat prosedur tertulis berupa cara pelaksanaan pekerjaan ( <i>work instruction</i> )	Sesuai
		c. Membuat gambar kerja ( <i>shop drawing</i> )	Sesuai
		d. Menetapkan dan menerapkan prosedur K3	Sesuai
		e. Menetapkan semua peralatan yang digunakan dalam proyek	Sesuai
		f. Memiliki buku standar/kode rujukan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan	Sesuai

No.	Prosedur ISO 9001:2008	Prosedur ISO 9001:2008 (PT. Waringin Megah)	Realisasi
2.	Klausul 8.2.3 Organisasi harus melaksanakan pengukuran proses sistem manajemen mutu	a. Perakitan ( <i>Assembly</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan</li> <li>Menyiapkan alat bantu sesuai dengan konstruksi yang dirakit</li> <li>Pelaksanaan</li> <li>Mengikat/menyambungkan antar komponen</li> <li>Memeriksa posisi kesikuan, kerataan, dan kelurusan.</li> </ul>	Sesuai
		b. Pemasangan ( <i>Erection</i> ): <ul style="list-style-type: none"> <li>Persiapan</li> <li>Menyiapkan alat bantu tiang penyangga (<i>box</i>)</li> <li>Pelaksanaan</li> <li>Memasang <i>chain block</i></li> <li>Memasang tali seling</li> <li>Proses pengangkatan komponen konstruksi baja</li> <li>Memeriksa posisi kesikuan, kerataan, dan kelurusan sesuai spesifikasi komponen</li> <li>Memeriksa pertemuan antar sambungan</li> <li>Kelurusan dan ketepatan</li> <li><i>Finishing</i></li> </ul>	Sesuai
3.	Klausul 8.2.3 Organisasi melakukan koreksi dan tindakan korektif	a. Melakukan pemeliharaan peralatan yang digunakan di proyek	Sesuai
		b. Membuat jadwal pemeliharaan peralatan yang digunakan di proyek	Tidak sesuai

Sumber: Dokumen ISO 9001:2008 dan Wawancara (2012)

*Checklist* penerapan elemen pemantauan dan pengukuran proses di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum untuk pekerjaan konstruksi baja terdiri dari tiga pekerjaan, yaitu pekerjaan kolom, balok, dan kuda-kuda (*rafter*).

Rekapitulasi dari hasil analisis elemen pemantauan dan pengukuran proses pada pekerjaan kolom, pekerjaan balok, dan pekerjaan kuda-kuda (*rafter*) di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum sebagai berikut:

Tabel 4.2 Rekapitulasi Penilaian Pekerjaan Konstruksi Baja

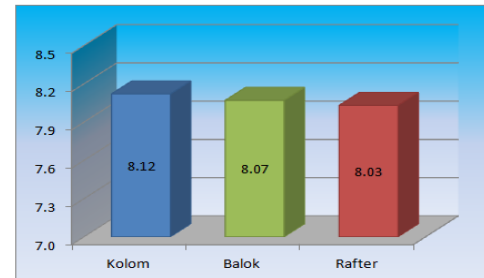
No.	Jenis Pekerjaan	Skor Rata-rata
1.	Pekerjaan kolom	8.12
2.	Pekerjaan balok	8.07
3.	Pekerjaan <i>rafter</i>	8.03
Jumlah		24.22

Dari Tabel 4.2 di atas, maka hasil skor rata-rata untuk penilaian elemen

pemantauan dan pengukuran proses sebagai berikut:

$$\text{Mean} = \frac{24.22}{3} = 8.07$$

Adapun hasil pencapaian angka pekerjaan kolom, balok, dan *rafter* ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran proses dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini:



Gambar 4.1: Diagram Rekapitulasi Pekerjaan Konstruksi Baja

Dilihat dari Gambar 4.3 menunjukkan bahwa pekerjaan kolom mencapai angka lebih tinggi dari pekerjaan balok dan kuda-kuda.

Hasil rekapitulasi analisis penelitian (lihat pada Tabel 4.2) penilaian *checklist* penerapan elemen pemantauan dan pengukuran proses pada pekerjaan kolom, balok, dan kuda-kuda (*rafter*) di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum sudah cukup baik. Hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata dari penerapan elemen pemantauan dan pengukuran proses mempunyai skor 8.07 yang mempunyai arti pelaksanaan sudah dilakukan dengan cukup baik.

#### b. Elemen Pemantauan dan Pengukuran Produk

Elemen pemantauan dan pengukuran produk dilakukan untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan sesuai rencana dan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan.

PT. Waringin Megah telah mempunyai prosedur yang tetap dalam mengidentifikasi produk yang dihasilkan berdasarkan ISO 9001:2008 atas elemen pemantauan dan pengukuran produk yang terjadi di lapangan. Tabel di bawah ini akan memberikan gambaran secara umum mengenai kesesuaian kondisi di



lapangan (proyek) dengan prosedur berdasarkan ISO 9001:2008 atas elemen pemantauan dan pengukuran produk untuk pekerjaan kolom, balok, dan kuda-kuda (*rafter*) sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Perbandingan Prosedur Berdasarkan ISO 9001:2008 dengan Realisasi di Lapangan atas Elemen Pemantauan dan Pengukuran Produk untuk Pekerjaan Kolom, Balok, dan Kuda-Kuda (*Rafter*)**

No.	Prosedur ISO 9001:2008	Prosedur ISO 9001:2008 (PT. Waringin Megah)	Realisasi
1.	<b>Klausul 8.2.4</b> Organisasi harus memantau dan mengukur karakteristik produk	Menetapkan tolak ukur mutu hasil pekerjaan	Sesuai
2.	<b>Klausul 8.2.4</b> Organisasi melakukan verifikasi bahwa persyaratan produk terpenuhi	Melakukan pengesahan dengan menggunakan <i>checklist</i> pada saat produk selesai	Sesuai
3.	<b>Klausul 8.2.4</b> Rekaman menunjukkan personel yang berwenang melepas produk	Membuat catatan tertulis berupa <i>record</i>	Sesuai

Sumber: Dokumen ISO 9001:2008 dan Wawancara (2012)

*Checklist* penerapan elemen pemantauan dan pengukuran produk (*monitoring and measurement of process*) di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum untuk pekerjaan konstruksi baja terdiri dari tiga pekerjaan, yaitu pekerjaan kolom, balok, dan kuda-kuda (*rafter*).

Rekapitulasi dari hasil analisis elemen pemantauan dan pengukuran produk pada pekerjaan kolom, pekerjaan balok, dan pekerjaan kuda-kuda (*rafter*) di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum sebagai berikut:

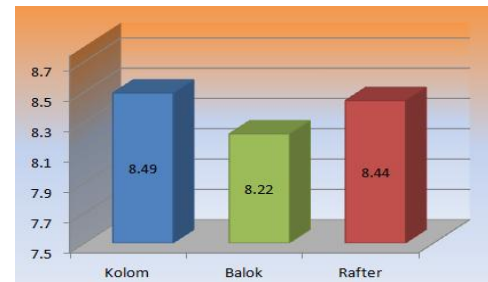
**Tabel 4.4 Rekapitulasi Penilaian Pekerjaan Konstruksi Baja**

No.	Jenis Pekerjaan	Skor Rata-rata
1.	Pekerjaan kolom	8,49
2.	Pekerjaan balok	8,22
3.	Pekerjaan <i>rafter</i>	8,44
Jumlah		25,15

Dari Tabel 4.4 di atas, maka hasil skor rata-rata untuk penilaian elemen pemantauan dan pengukuran produk sebagai berikut:

$$\text{Mean} = \frac{25,15}{3} = 8,38$$

Adapun hasil pencapaian angka pekerjaan kolom, balok, dan *rafter* ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran produk dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini:



**Gambar 4.2: Diagram Rekapitulasi Pekerjaan Konstruksi Baja**  
Dilihat dari Gambar 4.2 menunjukkan bahwa pekerjaan kolom mencapai angka lebih tinggi dari pekerjaan balok dan kuda-kuda.

Hasil rekapitulasi analisis penelitian (lihat pada Tabel 4.4) penilaian *checklist* penerapan elemen pemantauan dan pengukuran produk pada pekerjaan kolom, balok, dan kuda-kuda di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum sudah cukup baik. Hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata dari penerapan elemen pemantauan dan pengukuran proses mempunyai skor 8.38 yang mempunyai arti pelaksanaan sudah dilakukan dengan cukup baik.

#### c. Dampak Sertifikasi ISO 9001:2008

Sertifikasi ISO 9001:2008 sangatlah berpengaruh penting bagi perusahaan kontraktor PT. Waringin Megah dalam berkompetisi di era persaingan pasar global saat ini.

Sertifikasi ISO 9001:2008 mempunyai dampak positif bagi perusahaan kontraktor PT. Waringin Megah. Hal ini dapat dilihat dari kondisi perusahaan semakin membaik dan terbukti selama kurun waktu tiga tahun terakhir sesudah mendapatkan standar ISO 9001:2008 pada tahun 2010, 2011, dan 2012 perusahaan terus mengalami peningkatan prestasi dalam pencapaian perolehan proyek di Wilayah Indonesia khususnya daerah Surabaya dan sekitarnya.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada kontraktor PT. Waringin Megah di Proyek Pembangunan Kantor dan Gudang PT. Djarum, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi baja ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran proses sudah cukup baik dengan skor 8.07.
- b. Tingkat kesesuaian penerapan ISO 9001:2008 dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi baja ditinjau dari elemen pemantauan dan pengukuran produk sudah cukup baik dengan skor 8.38.
- c. Ketidaksesuaian yang ditemukan pada proyek ini adalah menetapkan dan menerapkan prosedur K3, melakukan pemeliharaan peralatan yang digunakan di proyek, membuat jadwal pemeliharaan peralatan yang digunakan di proyek, dan melakukan pengesahan dengan menggunakan *checklist* pada saat produk selesai.
- d. Sertifikasi ISO 9001:2008 mempunyai dampak positif dimana kondisi perusahaan semakin membaik dan meningkatnya perolehan proyek.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Perusahaan perlu konsisten dan tegas dalam menetapkan dan menerapkan prosedur K3, melakukan pemeliharaan peralatan, dan membuat jadwal pemeliharaan peralatan yang digunakan di proyek.
- b. Perusahaan perlu konsisten dalam melakukan *checklist* pekerjaan di lapangan, serta membuat struktur organisasi yang bersifat permanen pada setiap proyek yang dikerjakan.

- c. Perusahaan kontraktor yang sudah berstandar ISO 9001:2008 diharapkan untuk dapat menerapkan sistem manajemen mutu ini dengan konsisten, baik, dan cermat. Hal ini sangat berpengaruh pada dampak sertifikasi ISO 9001:2008 bagi perusahaan kontraktor tersebut.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amon, Rene. Dkk. 1999. *Perencanaan Konstruksi Baja Untuk Insinyur dan Arsitektur 2*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Gaspersz, Vincent. 2002. *ISO 9001:2000 and Continual Quality Improvement*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Nazir, Mohammad. 1988. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Pedoman ISO 9001:2008. *Sistem Manajemen Mutu-Prasyarat*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Ringsun, I Nyoman. 2004. *Ilmu Bahan*. Surabaya: UNESA University Press.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryanto, Mas dan Dani, Hasan. 2005. *Manajemen Proyek II*. Surabaya: UNESA University Press.
- Winarno, Setya dan Wibisono, Gunawan. 2002. *Kajian Penerapan ISO 9000 Terhadap Tingkat Kecacatan Produk Beton Pracetak pada PT Wijaya Karya Beton Boyolali Jawa Tengah*. Jurnal Konstruksi, Vol. 8, No. 9, September 2002.
- Wiryodiningrat, Prijono. Dkk. 1997. *ISO untuk Kontraktor*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.